

Editorial

Klaus Richter

Received: 30 March 2006 / Accepted: 30 March 2006 / Published online: 6 July 2006
© RILEM 2006

Research for Reliable Timber Structures

This special issue of *Materials and Structures* presents recent activities of timber material and engineering research. The idea to invite and encourage wood scientists and engineers to submit attractive and high level publications for this volume is in line with the endeavour of the editors of *Materials and Structures* to open the scope of this technical journal to any kind of scientific research and advanced engineering topics in the area of materials, technologies and systems, thus going beyond the traditional boundaries of cement and concrete. Indeed, timber related articles have been published sparsely in the last decade in *Materials and Structures*, which does not reflect the growing importance of wood and wood based products as structural elements in modern building and civil engineering applications. Statistics confirm that the use of wood for single- and multi-story residential, as well as commercial buildings, especially in European countries has increased in the last years, and the prognosis are optimistic. The evaluation of timber is often based on the strong but by far not exclusive sustainability val-

ues inherent for the wood resources: biological renewability, carbon sequestration, regional availability, cascading potential and recyclability. However, for its primary use in infrastructural applications wood based products have to meet all relevant performance requirements as their competitive products. Because of its biological origin, the structure, appearance and integrity of timber resources are subject to considerable variability, combined with an elevated risk of biological and physical degradation under improper conditions. Consequently, wood scientists and timber engineers are developing knowledge and concepts for a reliable, robust and economic use of timber in constructions. The selected examples published in this issue cover a good range of relevant topics; they all focus on solid timber and glulam as structural material. Engineered wood based products are left out here—research reports on their development would easily fill another special issue.

The 15 papers present results about mechanical performance and fracture research (4), materials characterisation (3), service life and design issues (4), and special construction materials and components (4). They give expression that developments on the material characterisation, connections and joints, and combinations with other components are pursued at different research institutes throughout Europe in order to reach the aims mentioned before.

K. Richter (✉)
Head of Wood Laboratory, Empa Materials Science
& Technology, 8600 Dübendorf, Switzerland
e-mail: klaus.richter@empa.ch

I personally wish that this special volume may trigger fruitful discussions between the readership of *Materials and Structures* and the authors of the papers, and that in future wood and timber related articles will be published on a regular basis in this journal. Finally, I would express my thanks to the Board of Editors for the opportunity to act as Guest Editor for this special volume of *Materials and Structures*, the reviewers for their support and their comments which helped the authors to improve their papers, and to the authors for having delivered their articles in time.

Recherches pour la fiabilité des constructions en bios

Ce numéro spécial de *Matériaux et Constructions* présente les récentes activités des travaux de recherche en génie sur le bois de construction en tant que matériau. L'idée d'inviter et d'encourager les scientifiques et ingénieurs spécialistes du bois à soumettre des publications intéressantes et de haut niveau dans ce numéro va dans le même sens que l'effort des éditeurs de *Matériaux et Constructions* pour ouvrir le champ d'application de cette revue technique à n'importe quelle sorte de travaux de recherche scientifiques et de thèmes d'ingénierie avancée dans le domaine des matériaux, des technologies et des systèmes, allant ainsi au delà des limites traditionnelles du ciment et du béton. En effet, peu d'articles liés au bois de construction ont été publiés dans *Matériaux et Constructions* lors de la dernière décennie, ce qui ne reflète pas l'importance croissante des produits en bois et dérivés du bois en tant qu'éléments de construction dans les applications modernes du bâtiment et du génie civil. Les statistiques confirment que l'utilisation de bois pour des immeubles résidentiels à un et plusieurs étages ainsi que des bâtiments à usage commercial, surtout dans les pays européens s'est accrue au cours des dernières années, et les signes avant-coureurs sont optimistes. L'évaluation du bois est souvent fondée sur des valeurs de durabilité fortes mais largement non exclusives, intrinsèques aux ressources du bois : le renouvellement biologique, la séquestration de carbone, la

disponibilité régionale, le potentiel en découlant et la recyclabilité. Cependant, pour leur utilisation première dans des applications infrastructurelles, les produits dérivés du bois doivent satisfaire toutes les exigences pertinentes relatives aux performances comme des produits compétitifs. En raison de l'origine biologique du bois, l'apparence de la construction et l'intégrité des ressources en bois sont soumises à une variabilité considérable, à laquelle s'ajoute un risque élevé de dégradation biologique et physique dans de mauvaises conditions. En conséquence, les spécialistes du bois, scientifiques et innieurs du bois de construction, développent leur connaissance et les concepts permettant d'aboutir à une utilisation fiable, solide et économique du bois dans les constructions. Les exemples d'articles choisis pour ce numéro recouvrent un grand nombre de thèmes pertinents; tous sont axés sur le bois de construction massif et sur les panneaux lamellés-collés en tant que matériaux structurels. Sont ici exclus les dérivés du bois reconstitués – on pourrait aisément remplir un autre numéro spécial avec des rapports de recherche sur leur développement.

Les 15 articles présentent les résultats de travaux relatifs aux performances mécaniques et à la fracture (4), à la caractérisation des matériaux (3), à la durée de vie en service et aux questions de conception (4), et à des matériaux de construction et composants spéciaux (4). Selon ces articles, des recherches portant sur les développements sur la caractérisation des matériaux, les connections et jointures, et les combinaisons avec d'autres composants, sont effectuées dans différents instituts à travers toute l'Europe, afin d'atteindre les objectifs mentionnés plus haut.

Je souhaite personnellement que ce numéro spécial puisse être à l'origine de discussions fructueuses entre le lectorat de *Matériaux et Constructions* et les auteurs des articles, et qu'à l'avenir, des articles sur le bois soient publiés régulièrement dans cette revue. Enfin, j'aimerais exprimer mes remerciements au Comité de Rédaction pour m'avoir permis d'agir en qualité d'Éditeur invité pour ce numéro spécial de *Matériaux et Constructions*, ainsi qu'aux relecteurs pour leur soutien et leurs commentaires qui ont aidé les auteurs à améliorer leurs articles, et aux auteurs pour avoir soumis leurs articles dans les délais.